

D4

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE.

PMHA - 01004 - EP

## OFFICE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

### BREVET D'INVENTION.

#### VIII. — Mines et métallurgie.

1. — EXPLOITATION DES MINES ET MINIÈRES, FORAGE DES PUITS.

N° 346.536

#### Procédé de fabrication des barres à mine creuses.

M. CAMILLE BORNET résidant en France.

Demandé le 13 septembre 1904.

Délivré le 30 novembre 1904. — Publié le 27 janvier 1905.

L'invention a pour objet des perfectionnements apportés aux procédés de fabrication des barres à mines ou fleurets creux. Elle consiste dans une combinaison nouvelle de moyens déjà connus séparément; mais qui n'ont pas encore été combinés entre eux de la manière qui va être décrite, ni appliqués pour obtenir le but indiqué. Les procédés de l'invention permettent d'obtenir des fleurets très longs et de petit diamètre avec des aciers très durs.

Par les procédés actuels de fabrication et en particulier par ceux indiqués dans le brevet n° 237.565 du 6 avril 1894, ces barres à mines creuses sont fabriquées principalement de la façon suivante :

1° Au moyen de blocs creux obtenus par le poinçonnage.

2° Au moyen de blocs creux obtenus directement par la coulée.

Ces deux moyens ont les défauts suivants :

1° On ne peut poinçonner des blocs aussi longs, surtout avec les aciers de plus en plus durs servant dans les travaux de forage; on n'obtient ainsi que des barres ne dépassant pas 1 mètre à 1 m. 20 de longueur. De plus le poinçonnage offre de grandes difficultés à cause du refoulement du métal.

Avec ces petites longueurs, les déchets produits par l'éboutage des barres est important, le travail plus coûteux et les barres obtenues

ne suffisent pas comme longueur pour les travaux à faire.

2° Avec l'acier coulé directement, on n'a pas la qualité de l'acier parce qu'il n'est pas martelé et que le laminage qu'on lui fait subir étant fait sur un corps creux ne resserre pas le grain de l'acier et ne lui donne pas sa qualité.

En outre, on sait qu'il est impossible d'enlever à l'intérieur de ces blocs, le sable qui a servi au moulage. Ce sable faisant corps avec l'acier et restant dans le trou intérieur, bouche quelquefois le trou final qui a généralement 5 à 6 millimètres pour laisser passer l'eau d'injection, de là un déchet assez important qui est encore augmenté par la difficulté d'obtenir des blocs sains en coulant directement des creusets dans les moules. Enfin, il est très difficile, sinon impossible, d'obtenir par ce procédé de coulée les faibles épaisseurs d'acier qui sont indispensables pour arriver après laminage à des barres de faible diamètre.

Les procédés perfectionnés, objet de l'invention, remèdent aux défauts signalés plus haut et répondent aux nouvelles exigences de l'industrie en permettant d'obtenir :

1° Des blocs creux suffisamment longs pour qu'après laminage ils donnent des barres creuses de 2 à 3 mètres ou plus de longueur.

2° Des blocs creux d'acier martelé et comprimé, c'est-à-dire possédant toute sa qualité.

Prix du fascicule : 1 franc.

3° Des blocs avec les épaisseurs voulues pour pouvoir être laminés et fournir à l'industrie des barres à mine creuses de tous diamètres.

5 La manière de procéder faisant l'objet de l'invention est la suivante :

a). — On part d'un bloc d'acier plein obtenu par martelage et compression et dont les dimensions sont déterminées pour que la suite des opérations soit praticable. Ce bloc en forme de barre ne sera pas rond, mais il aura une forme carrée ou polyédrique et ses dimensions transversales seront telles que les arêtes touchent l'intérieur cylindrique d'une matrice destinée à le maintenir pendant le poinçonnage. A titre d'exemple, si on veut avoir après poinçonnage un bloc cylindrique de 160 millimètres de diamètre, on donnera à la barre une section carrée dont la diagonale égale 160 millimètres.

b). — Le bloc chaud *a* est alors introduit dans une matrice *b* cylindrique intérieurement (fig. 1 et 2). La section du bloc est calculée par rapport au diamètre du trou qui doit être percé dedans, de telle façon que la section du trou soit égale ou un peu inférieure à la section des segments *c* laissés vides dans l'intérieur de la matrice. Un poinçon *d* pointu à l'extrémité est alors forced à l'intérieur du bloc à l'aide d'une presse hydraulique ou de toute autre manière; le métal est alors refoulé et il trouve à se loger dans l'espace vide formant les segments *c*. Lorsque le trou intérieur *e* est pratiqué la barre a pris la forme *a'* indiquée fig. 3; de carrée elle est devenue ronde à l'extérieur et elle remplit complètement l'intérieur de la matrice. Si on veut obtenir un bloc creux d'une certaine longueur, le poinçon est enfoncé successivement par les extrémités opposées et les deux trous se rejoignent au milieu. On comprend que le métal étant refoulé

latéralement et non dans le sens longitudinal on peut ainsi le perfore sur une certaine longueur et l'opération est facilitée par suite du maintien du bloc à l'intérieur de la matrice. Il est évident qu'au lieu de donner au bloc primitif une section carrée, on pourrait lui donner une section triangulaire ou polyédrique.

c). — Le bloc creux ainsi obtenu est ensuite passé au laminoir en lui donnant le nombre de passes nécessaires pour obtenir un fleuret de la longueur et du diamètre désirés.

On peut ainsi obtenir des fleurets ou barres à mine en acier creux pour injection d'eau de deux à trois mètres et plus de longueur présentant les avantages suivants : 1° d'être formés par de l'acier qui a toute sa qualité puisqu'il a été martelé, corroyé, etc., avant d'être poinçonné par le système précédemment décrit. 2° de pouvoir obtenir des barres plus longues que par les autres méthodes de poinçonnage.

#### RÉSUMÉ.

L'invention est caractérisée par un procédé de fabrication des barres à mine creuses pour injection d'eau, ledit procédé caractérisé par une combinaison nouvelle de moyens séparément connus ou brevetés précédemment et permettant d'obtenir des barres creuses d'une longueur et d'une qualité non obtenues jusqu'à présent et cela au moyen des opérations suivantes : 1° martelage et corroyage du bloc d'acier plein; 2° poinçonnage de ce bloc d'acier dans une matrice où le métal est refoulé latéralement par le poinçon; 3° laminage de la barre creuse pour lui donner le diamètre et la longueur voulus.

CAMILLE BORNET.

Par procuration :  
Louis TAILLER.

N° 346.536

M. Bornet

Pl. unique

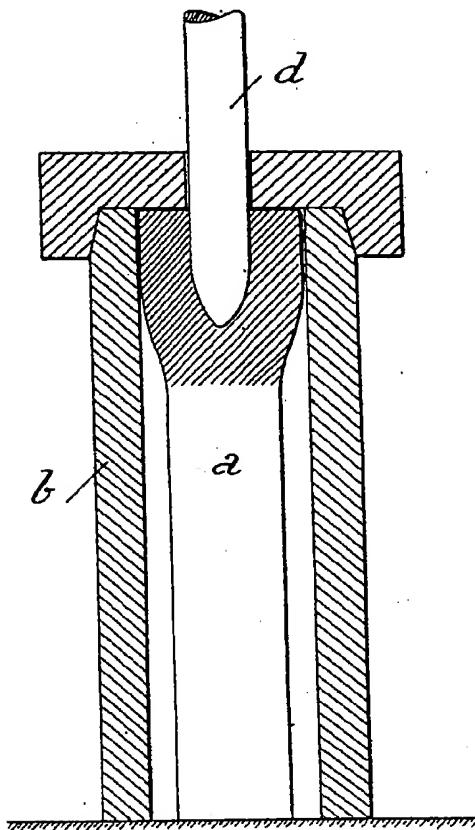


FIG. 1

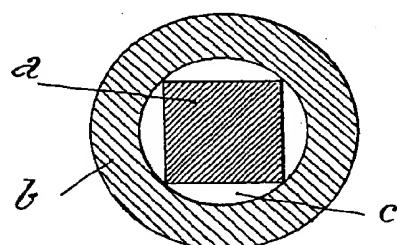


FIG. 2

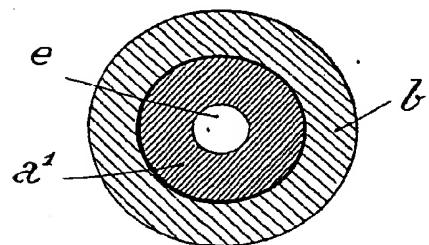


FIG. 3